

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06063988  
PUBLICATION DATE : 08-03-94

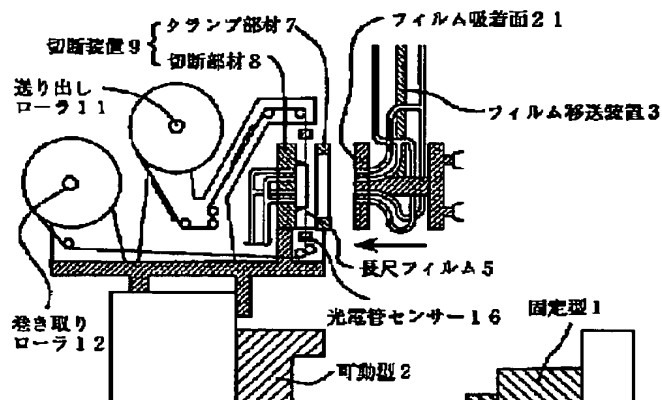
APPLICATION DATE : 19-08-92  
APPLICATION NUMBER : 04244165

APPLICANT : NISSHA PRINTING CO LTD; ..

INVENTOR : YAMAZAKI SEIICHI;

INT.CL. : B29C 45/14 B29C 33/18 B29C 45/16  
B44C 1/17 // B29L 9:00

TITLE : MANUFACTURE OF MOLDED FORM  
WITH COVERING LAYER AND  
MOLDING CONCURRENTLY  
COVERING LAYER FORMING  
APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a method for manufacturing a molded form having a covering layer which can suck a sheet film to a film sucking surface of a film transfer unit without curling even in the case of a curly sheet film and a molding concurrently covering layer forming apparatus.

CONSTITUTION: A long film 5 is intermittently fed from a feed roller 11 into a cutter 9 provided out of a mold, and a periphery of the film 5 is clamped by a clamping member 7. The film 5 of an extended state is cut in an arbitrary shape by a cutting blade of the cutter 9 to form a sheet film. The sheet film is sucked, immediately after it is cut, to a sucking surface 31 of a film transfer unit 3, and inserted into the mold by moving the unit 3. After the film is sucked to a cavity forming surface, the mold is clamped, melted molding resin is poured in the mold, solidified by cooling, and a molded piece having a covering layer is removed from the mold.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-63988

(43)公開日 平成6年(1994)3月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/14		7344-4F		
33/18		7148-4F		
45/16		7344-4F		
B 4 4 C 1/17	E	9134-3K		
// B 2 9 L 9:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-244165

(22)出願日 平成4年(1992)8月19日

(71)出願人 000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72)発明者 山崎 成一

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

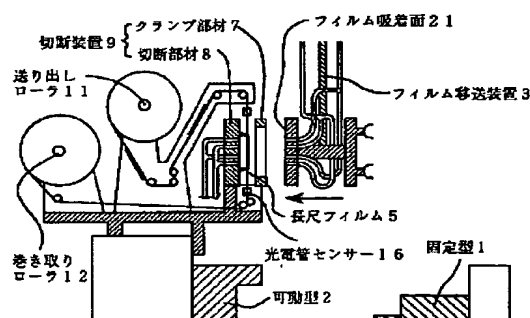
本写真印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 被覆層を有する成形品の製造方法及び成形同時被覆層形成装置

(57)【要約】

【目的】 カールしやすい枚葉フィルムであっても、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムをカールさせることなく吸着させることができる被覆層を有する成形品の製造方法及び成形同時被覆層形成装置を提供する。

【構成】 送り出しローラ11より長尺フィルム5を金型外に設けられた切断装置9内に間欠的に送り出し、クランプ部材7で長尺フィルム5の周囲をクランプする。張った状態の長尺フィルム5を、切断装置9の切断刃によって任意の形状に切り抜いて枚葉フィルムとする。枚葉フィルムを、切り抜き直後にフィルム移送装置3のフィルム吸着面21に吸着させ、フィルム移送装置3を移動させることにより金型内に挿入する。枚葉フィルムをキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、金型内に溶融した成形樹脂を注入し、冷却固化させた後、金型内より被覆層を有する成形品を取り出す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなる一対の金型を配置し、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムを吸着させ、フィルム移送装置を金型外より金型内に挿入し、前記枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面から可動型のキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、固定型に設けられた注入口より溶融した成形樹脂を注入する被覆層を有する成形品の製造方法において、押し出しローラと巻き取りローラとの間に張られた長尺フィルムを金型外に設けられた切断装置内に成形サイクルごとに送り出し、切断装置により長尺フィルムから枚葉フィルムを切り抜き、抜き取り直後の枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面に吸着させることを特徴とする被覆層を有する成形品の製造方法。

【請求項2】 切断刃で開かれた面に空気流通孔が設けられた切断部材と、切断部材の切断刃の周囲で長尺フィルムを挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置を用い、長尺フィルムをクランプした後に、空気流通孔より真空引きすることにより長尺フィルムを切断刃で切断する請求項1記載の被覆層を有する成形品の製造方法。

【請求項3】 フィルム移送装置のフィルム吸着面と反対側に成形品チャック部が設けられ、枚葉フィルムを金型内に挿入するとともに前の成形サイクルで得られた成形品を固定型より取り出す請求項1または請求項2のいずれかに記載の被覆層を有する成形品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、金型内の所定位置に枚葉フィルムを配置して樹脂成形を行う被覆層を有する成形品の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、キャビティ部を形成する固定型1と可動型2とからなる一対の金型を配置し、フィルム移送装置3にて枚葉フィルム4を金型外より金型内に挿入し、枚葉フィルム4を可動型2のキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、固定型1に設けられた注入口より溶融樹脂を注入する被覆層を有する成形品の製造方法が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の被覆層を有する成形品の製造方法では、あらかじめ所定の寸法にカットした枚葉フィルムをフィルム移送装置3のフィルム吸着面21に吸着させ、成形サイクルごとに金型内に一枚ずつ挿入していた（図8参照）。ところが、この従来法では、次に示すようなカールしやすい枚葉フィルム4は、使用できないか、あるいはカールを取り除いてからフィルム移送装置3のフィルム吸着面21に吸着させて使用しなければならなかった。したがって、枚葉フ

ィルムを可動型のキャビティ部形成面に吸着させるのに大変手間を要するので、製造単価が高くならざるを得なかった。また、枚葉フィルムの材質として規則を受けるので、成形品表面に形成できない被覆層もあった。

（a）温度膨張率の異なるフィルムをラミネートした枚葉フィルム

（b）乾燥または硬化により収縮するコーティング層や印刷層をフィルム片面に有する枚葉フィルム

（c）湿気により膨張・収縮するコーティング層や印刷層をフィルム片面に有する枚葉フィルム

【0004】 本発明は以上のような問題を解決し、カールしやすい枚葉フィルムであっても、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムをカールさせることなく吸着させることができる被覆層を有する成形品の製造方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明は、キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなる一対の金型を配置し、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムを吸着させ、フィルム移送装置を金型外より金型内に挿入し、前記枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面から可動型のキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、固定型に設けられた注入口より溶融した成形樹脂を注入する被覆層を有する成形品の製造方法において、押し出しローラと巻き取りローラとの間に張られた長尺フィルムを金型外に設けられた切断装置内に成形サイクルごとに送り出し、切断装置により長尺フィルムから枚葉フィルムを切り抜き、抜き取り直後の枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面に吸着させるように構成した。

## 【0006】

【作用】 長尺フィルムは、押し出しローラと巻き取りローラとの間に張られているので、カールすることがない。また、枚葉フィルムは、切り抜き直後にフィルム移送装置のフィルム吸着面に吸着させられるので、カールすることがない。

## 【0007】

【実施例】 以下に、本発明に係る実施例を図に基づき説明する。図1～5は本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図、図6および図7は被覆層を有する成形品の製造方法における切断工程の実施例を示す断面図である。

【0008】 1は固定型、2は可動型、3はフィルム移送装置、4は枚葉フィルム、5は長尺フィルム、6は空気流通孔、7はクランプ部材、8は切断部材、9は切断装置、10はキャビティ部形成面、11は送り出しローラ、12は巻き取りローラ、13は注入口、14は溶融した成形樹脂、15は切断刃、16は光電管センサー、17は打ち抜きポンチ、18および19はエアシリン

ダ、20は成形品チャック部、21はフィルム吸着面をそれぞれ示す。

【0009】(1) まず、金型外に設けられた送り出しローラ11と巻き取りローラ12とを駆動することにより、長尺フィルム5を金型外に設けられた切断装置9内に間欠的に送り出し、クランプ部材7で長尺フィルム5の周囲をクランプして長尺フィルム5を張った状態に保つ(図1参照)。

【0010】(2) 次に、切断装置9内に送り込まれた長尺フィルム5を、切断装置9の切断刃15によって任意の形状に切り抜いて枚葉フィルム4とする(図2参照)。

【0011】(3) 次に、長尺フィルム5より切り取られた枚葉フィルム4を、切り抜き直後にフィルム移送装置3のフィルム吸着面21に吸着させ、フィルム移送装置3を移動させることにより金型内に挿入する(図3参照)。

【0012】(4) 次に、可動型2のキャビティ部形成面10まで移送された枚葉フィルム4を、可動型2のキャビティ部形成面10に複数個設けられた空気流通孔6より真空引きすることにより、フィルム移送装置3のフィルム吸着面21から可動型2のキャビティ部形成面10に吸着させる(図4参照)。

【0013】(5) 最後に、枚葉フィルム4を可動型2のキャビティ部形成面10に吸着させたまま、金型の型閉めを行ない、固定型1に設けられた注入口13より溶融した成形樹脂14を注入し、冷却固化させた後、金型内より被覆層を有する成形品を取り出す(図5参照)。

【0014】上記(1)～(5)の工程についての詳細な説明、あるいは他の態様などを以下に述べる。

【0015】金型は、固定型1と可動型2の一对からなるものである。固定型1と可動型2とを型閉めすることにより、成形同時絵付け製品に対応するキャビティ部を形成する。

【0016】巻き取りローラ12には巻き取り方向と同じ方向に回転するモーターが連結され、送り出しローラ11には巻き取り方向と逆方向に弱く回転するモーターが連結されている。そのため、長尺フィルム5は、巻き取りローラ12と送り出しローラ11とにより張力がかけられた状態にある。また、長尺フィルム5の位置決めのために、切断装置9の上下に光電管センサー16を設けてもよい。

【0017】長尺フィルム5としては、単独フィルムまたは複合フィルム、あるいはこれらのフィルム上に絵柄層、表面保護層、紫外線吸収層、赤外線吸収層、金属層などの群より選ばれた少なくとも一つの層が形成され、必要に応じて剥離層が各層とフィルムとの間に形成されたものなどを使用する。また、長尺フィルム5は接着層を有していてもよい。

【0018】長尺フィルム5のフィルムの材質は、ポリ

ブチレンテレフタレート、アクリロニトリルブタジエンスチレン三元共重合体、アクリル、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、セロハンなどの樹脂を使用する。なお、フィルム中に染料や紫外線吸収剤、赤外線吸収剤が含まれていてもよい。

【0019】長尺フィルム5の絵柄層は、塩化ビニル酢酸・ビニル共重合体、ポリアミド、ポリエステル、ポリアクリル、ポリウレタン、ポリビニルアセタールなどの熱可塑性樹脂中に、適切な色の染料を着色材として含有させたものを使用して形成する。

【0020】長尺フィルム5の表面保護層は、EB硬化樹脂あるいはUV硬化樹脂などを使用して形成する。

【0021】長尺フィルム5の紫外線吸収層および赤外線吸収層は、上記熱可塑性樹脂中に紫外線吸収剤、赤外線吸収剤をそれぞれ含有させたものを使用して形成する。

【0022】長尺フィルム5の剥離層は、アクリル系樹脂、炭化水素系樹脂、塩化オレフィン系樹脂などの樹脂、あるいはパラフィンワックス、合成ワックスなどのワックスを使用する。剥離層は、基材となるフィルムから絵柄層、表面保護層、紫外線吸収層、赤外線吸収層、金属層などを成形後に剥離しやすくするものである。

【0023】上記絵柄層、表面保護層、紫外線吸収層、赤外線吸収層、剥離層などの形成方法としては、グラビア印刷法、グラビアオフセット印刷法、スクリーン印刷法などの通常の印刷法のほか、ロールコーター法などが使用される。

【0024】長尺フィルム5の金属層は、アルミニウムなどの金属を、用途に応じて選択して使用して形成する。金属層の形成方法としては、金属箔を貼り付ける方法、真空蒸着法・イオンプレーティング法・スパッタリング法などがある。

【0025】長尺フィルム5の接着層は、アクリル樹脂、スチレン樹脂、ポリアミド、塩素化ポリオレフィン、塩素化エチレン酢酸ビニル共重合樹脂、環化ゴムなどの樹脂を使用して形成する。接着層の形成方法としては、グラビア印刷法・スクリーン印刷法などの通常の印刷法のほか、ロールコーター法、あるいは成形樹脂と同系の接着性フィルムを貼り合わせるラミネート法などである。

【0026】切断装置9としては、たとえば、先端周囲に切断刃15を有するとともに長尺フィルムに対し直角方向にスライド移動する打ち抜きポンチ17と、打ち抜きポンチ17の挿入可能な孔を中央に有するとともに長尺フィルム5を挟んで固定するクランプ部材7とからなるものを使用する(図6a参照)。

【0027】図6aに示す切断装置9を用いて枚葉フィルム4を得るには、まず、エアシリンダ18の駆動によって長尺フィルム5をクランプする(図6b参照)。次

に、打ち抜きポンチ17を背後のエアシリンダ19の駆動によってスライドさせてクランプ部材7の孔の中へ挿入し打ち抜きポンチ17先端の切断刃15により長尺フィルム5を押し切る(図6c参照)。なお、図6cにおいては、打ち抜きポンチ17先端に空気流通孔6を設け、空気流通孔6から真空引きすることにより枚葉フィルム4を打ち抜きポンチ17先端に吸着させているが、枚葉フィルム4をポンチ先端に吸着させなくても構わない(図示せず)。

【0028】この他にも長尺フィルム5から任意の形状に枚葉フィルム4を切り取ることができるものなら、どのような切断装置9を用いても構わないが、切断刃15で囲まれた面に空気流通孔6が設けられた切断部材8と、切断部材8の切断刃15の周囲で長尺フィルム5を挟んで固定するクランプ部材7とからなるものを用いるのがとくに好ましい(図7a参照)。

【0029】図7aに示す切断装置9を用いて枚葉フィルム4を得るには、まず、切断部材8の背後のエアシリンダ19の駆動によって長尺フィルム5を切断部材8とクランプ部材7とでクランプした後に切断部材8と長尺フィルム5との間を空気流通孔6より真空引きする(図7b参照)。真空引きが行われることにより、切断刃15の周囲で固定された長尺フィルム5は、切断刃15で支えられながら空気流通孔6の設けられた面に強く引っ張られて変形する。長尺フィルム5をさらに変形させることにより、長尺フィルム5が切断刃15に接した部分で裂けて枚葉フィルム4が得られる(図7c参照)。

【0030】図7に示した切断装置9の特徴は、長尺フィルム5だけが変形し切断刃15は固定されたままであるため、図6に示した切断装置9のように長い間打ち抜きポンチ17による切断を繰り返すうちに摩耗したり破損したりすることである。

【0031】フィルム移送装置3としては、複数の空気流通孔6が設けられてこの孔から真空引きすることにより枚葉フィルム4を吸着するフィルム吸着面21を有して、可動型2のキャビティ部形成面10と切断装置9との間を往復移動するものを使用する。

【0032】また、フィルム移送装置3は、枚葉フィルム4を切り抜いた直後に、フィルム吸着面21に設けられた空気流通孔6から真空引きすると同時に、切断部材8または打ち抜きポンチ17に設けられた空気流通孔6から空気を噴出させてもよい(図示せず)。

【0033】さらに、フィルム移送装置3は、切断部材8または打ち抜きポンチ17の切断刃15と対向するように弾性部材をフィルム吸着面21に設けておいてもよい(図示せず)。打ち抜きポンチ17の場合は、フィルム移送装置3と切断刃15との摩耗や破損を弾性部材が防止し、切断部材8の場合は、長尺フィルム5を介して切断刃15に弾性部材を押し付けることにより、長尺フィルム5をより裂けやすくすることができる。

【0034】また、フィルム移送装置3は、図7に示す切断装置9によって変形させる場合、フィルム吸着面21を長尺フィルム5を介して切断装置9に対向させ、フィルム移送装置3表面に設けられた空気流通孔6から空気を噴出させてもよい(図示せず)。真空引きと同時に切断部材8に向かって空気を噴出することにより、より速やかに長尺フィルム5を変形させることができる。

【0035】また、フィルム移送装置3は、可動型2のキャビティ部形成面10に設けられた空気流通孔6から真空引きすると同時に、フィルム移送装置3表面に設けられた空気流通孔6から空気を噴出させてのキャビティ部形成面10に吸着させてもよい(図示せず)。フィルム移送装置3側から空気を噴出することにより、可動型2のキャビティ部形成面10が立体的であっても枚葉フィルム4を沿わせることができる。

【0036】型閉め後に注入口13より注入される成形樹脂14の材質としては、ポリスチレン、アクリロニトリルスチレン共重合体、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、メタクリル酸メチル、ノリル、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートなどの樹脂が用いられる。

【0037】なお、フィルム移送装置3に枚葉フィルム4を転移した後のいずれかの工程において、送り出しローラ11と巻き取りローラ12とを駆動して枚葉フィルム4が切り取られた後の長尺フィルム5を巻き取りローラ12側に巻き取るとともに、長尺フィルム5の次に切断すべき部分を切断装置9内に送り出す。

【0038】また、フィルム移送装置3にヒーターを設けておき(図示せず)、ヒーターで加熱した枚葉フィルム4を可動型2側から真空引きすることにより、可動型2のキャビティ部形成面10に沿うように枚葉フィルム4を変形させることができる。

【0039】さらに、フィルム移送装置3のフィルム吸着面21と反対側に成形品チャック部20を設けてフィルム移送のための機構と成形品取り出しのための機構を一つにまとめ、金型内にフィルム移送装置3を挿入している間に、成形品を取り出すようにしてもよい。

【0040】

【発明の効果】本発明は、上記構成および作用からなるので、次の効果が得られる。すなわち、枚葉フィルムがカールすることがないので、枚葉フィルムを可動型のキャビティ部形成面に吸着させるのに手間を要しない。したがって、成形品を連続的に製造することができるので、製造単価を低下させることができる。

【0041】また、枚葉フィルムがカールすることがないので、枚葉フィルムの材質として何らの規制を受けない。したがって、成形品表面に多種多様な被覆層を形成できるというメリットがある。

50 【図面の簡単な説明】



7

8

【図1】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図である。

【図3】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図である。

【図4】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図である。

【図5】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法の一実施例を示す断面図である。

【図6】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法における切断工程の実施例を示す断面図である。

【図7】本発明の被覆層を有する成形品の製造方法における切断工程の実施例を示す断面図である。

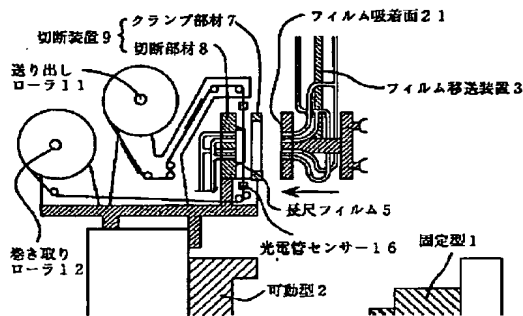
【図8】従来の被覆層を有する成形品の製造方法における枚葉フィルムの挿入工程を示す断面図である。

【符号の説明】

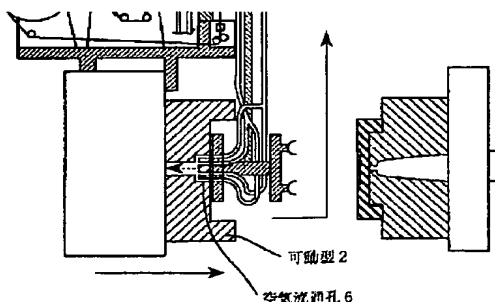
- 1 固定型  
2 可動型

- 3 フィルム移送装置  
4 枚葉フィルム  
5 長尺フィルム  
6 空気流通孔  
7 クランプ部材  
8 切断部材  
9 切断装置  
10 キャビティ部形成面  
11 送り出しローラ  
12 巻き取りローラ  
13 注入口  
14 溶融した成形樹脂  
15 切断刃  
16 光電管センサー  
17 打ち抜きポンチ  
18 エアシリンダ  
19 エアシリンダ  
20 成形品チャック部  
21 フィルム吸着面

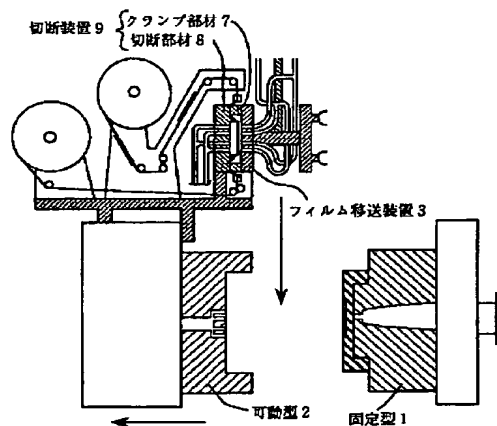
【図1】



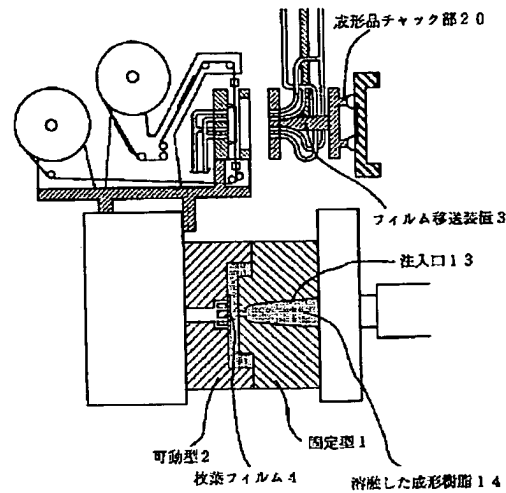
【図4】



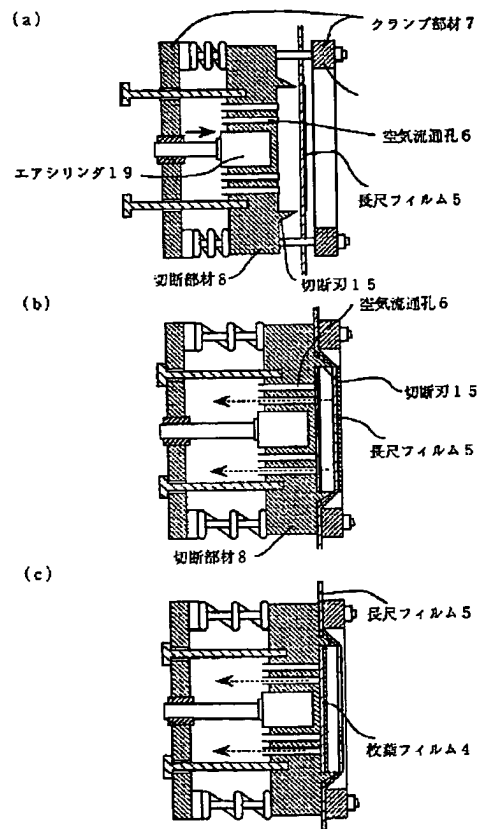
【図2】



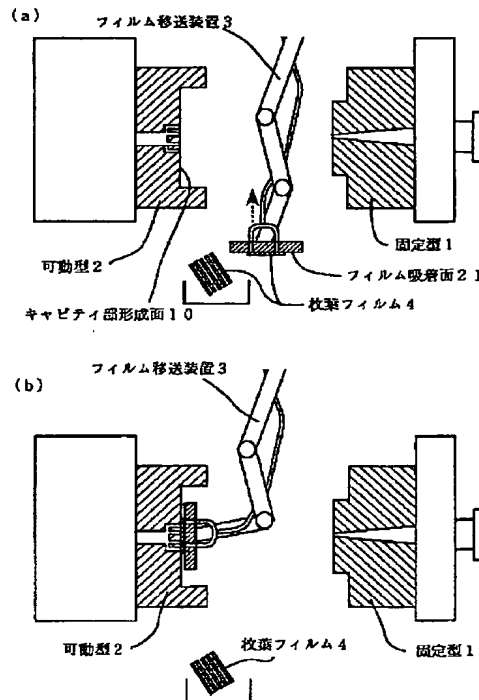
【図5】



【图7】



【図8】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年7月20日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 被覆層を有する成形品の製造方法と  
成形同時被覆層形成装置

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなる一対の金型を配置し、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムを吸着させ、フィルム移送装置を金型外より金型内に挿入し、前記枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面から可動型のキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、

固定型に設けられた注入口より溶融した成形樹脂を注入する被覆層を有する成形品の製造方法において、押し出しローラと巻き取りローラとの間に張られた長尺フィルムを金型外に設けられた切断装置内に成形サイクルごとに送り出し、切断装置により長尺フィルムから枚葉フィルムを切り抜き、抜き取り直後の枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面に吸着させることを特徴とする被覆層を有する成形品の製造方法。

【請求項2】 切断刃で囲まれた面に空気流通孔が設けられた切断部材と、切断部材の切断刃の周囲で長尺フィルムを挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置を用い、長尺フィルムをクランプした後に、空気流通孔より真空引きすることにより長尺フィルムを切断刃で切断する請求項1記載の被覆層を有する成形品の製造方法。

【請求項3】 フィルム移送装置のフィルム吸着面と反対側に成形品チャック部が設けられ、枚葉フィルムを金型内に挿入するとともに前の成形サイクルで得られた成形品を固定型より取り出す請求項1または請求項2のいずれかに記載の被覆層を有する成形品の製造方法。

【請求項4】 キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなり可動型のキャビティ部形成面に空気流通孔が設けられた金型と、金型外に設けられて長尺フィルムを間欠的に送り出す送り出しローラと巻き取りローラと、送り出された長尺フィルムに対し直角方向にスライド移動するとともに先端周囲に切断刃を有する打ち抜きポンチと打ち抜きポンチの挿入可能な孔を中央に有するとともに長尺フィルムを挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置と、空気流通孔が設けられたフィルム吸着面を有して少なくとも金型と切断装置との間を移動するフィルム移送装置とからなることを特徴とする成形同時被覆層形成装置。

【請求項5】 キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなり可動型のキャビティ部形成面に空気流通孔が設けられた金型と、金型外に設けられて長尺フィルムを間欠的に送り出す送り出しローラと巻き取りローラと、切断刃で囲まれた面に空気流通孔が設けられた切断部材と送り出された長尺フィルムを切断部材の切断刃の周囲で挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置と、空気流通孔が設けられたフィルム吸着面を有して少なくとも金型と切断装置との間を移動するフィルム移送装置とからなることを特徴とする成形同時被覆層形成装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、金型内の所定位置に枚葉フィルムを配置して樹脂成形を行う被覆層を有する成形品の製造方法とその製造に用いる成形同時被覆層形成装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】本発明は以上のような問題点を解決し、カールしやすい枚葉フィルムであっても、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムをカールさせることなく吸着させることができる被覆層を有する成形品の製造方法とその製造に用いる成形同時被覆層形成装置を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の被覆層を有する成形品の製造方法は、キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなる一対の金型を配置し、フィルム移送装置のフィルム吸着面に枚葉フィルムを吸着させ、フィルム移送装置を金型外より金型内に挿入し、前記枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面から可動型のキャビティ部形成面に吸着させた後、金型の型閉めを行ない、固定型に設けられた注入口より溶融した成形樹脂を注入する被覆層を有する成形品の製造方法において、押し出しローラと巻き取りローラとの間に張られた長尺フィルムを金型外に設けられた切断装置内に成形サイクルごとに送り出し、切断装置により長尺フィルムから枚葉フィルムを切り抜き、抜き取り直後の枚葉フィルムをフィルム移送装置のフィルム吸着面に吸着させるように構成した。また、本発明の成形同時被覆層形成装置は、キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなり可動型のキャビティ部形成面に空気流通孔が設けられた金型と、金型外に設けられて長尺フィルムを間欠的に送り出す送り出しローラと巻き取りローラと、送り出された長尺フィルムに対し直角方向にスライド移動するとともに先端周囲に切断刃を有する打ち抜きポンチと打ち抜きポンチの挿入可能な孔を中央に有するとともに長尺フィルムを挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置と、空気流通孔が設けられたフィルム吸着面を有して少なくとも金型と切断装置との間を移動するフィルム移送装置とからなるように構成した。また、本発明の成形同時被覆層形成装置は、キャビティ部を形成する固定型と可動型とからなり可動型のキャビティ部形成面に空気流通孔が設けられた金型と、金型外に設けられて長尺フィルムを間欠的に送り出す送り出しローラと、切断刃で囲まれた面に空気流通孔が設けられた切断部材と送り出された長尺フィルムを切断部材の切断刃の周囲で挟んで固定するクランプ部材とからなる切断装置と、空気流通孔が設けられたフィルム吸着面を有して少なくとも金型と切断装置との間を移動するフィルム移送装置とからなるように構成した。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正内容】

【0031】フィルム移送装置3としては、複数の空気流通孔6が設けられてこの孔から真空引きすることにより枚葉フィルム4を吸着するフィルム吸着面21を有して、少なくとも可動型2のキャビティ部形成面10と切断装置9との間を移動するものを使用する。